

Catalog produse

## Danfoss Încălzire

Alegeți produsele eficiente energetic oferite de Danfoss, care pot fi combinate pentru economisirea energiei și creșterea confortului termic:

- Robinete și termostate de radiator
- Termostate de cameră
- Încălzire electrică prin pardoseală
- Încălzire electrică pentru degivrare
- Încălzire hidraulică prin pardoseală
- Robinete de echilibrare hidraulică

**24/7**

controlul  
încălzirii  
de oriunde cu  
*Danfoss Link™ App*



# Înlocuind toate robinetele manuale de pe radiatoare cu **robinete termostactice de radiator** se poate atinge 1/5 din obiectivul UE pentru 2020 privind **creșterea eficienței energetice cu 20%**!

Un nou studiu realizat de Asociația Europeană a Producătorilor de Robinete și ECOFYS în 11 state membre a arătat un potențial uriaș de economisire dacă se înlocuiesc robinetele manuale cu robinete termostactice de radiator în clădirile rezidențiale.



## € 9,900,000,000

reducere a costului energiei  
în fiecare an în UE



Potențial de **economisire:**

### 131,346 mld kWh



Reduse anual prin înlocuirea celor **500 de milioane de robinete manuale** cu robinete termostactice

# 1/5

din obiectivul UE pentru **2020** privind eficiența energetică

Prin înlocuirea robinetelor manuale cu robinete termostactice de radiator în clădirile rezidențiale în toate cele 28 de state membre

### 31 Mt CO<sub>2</sub> ECONOMISIȚI ÎN FIECARE AN

sau echivalentul emisiilor de la **15,3 milioane de mașini**



### 15% DIN OBIECTIVUL UE PENTRU 2030 PRIVIND REDUCEREA EMISIILOR DE CO<sub>2</sub>













s-ar putea realiza pentru întregul sector de construcții

### 7% DIN CONSUMUL TOTAL DE CĂLDURĂ ÎN UE



se pot economisi prin înlocuirea robinetelor manuale cu robinete termostactice în toate statele membre ale UE

# Cuprins

I.	 <b>Robinete termostactice</b> Pag. 2
II.	 <b>Senzori termostatici</b> Pag. 13
III.	 <b>Termostate de cameră</b> Pag. 25
IV.	 <b>Sisteme de încălzire hidraulică prin pardoseală</b> Pag. 28
V.	 <b>Sisteme de încălzire electrică în pardoseală</b> Pag. 39
VI.	 <b>Sisteme de încălzire electrică pentru degivrare</b> Pag. 45
VII.	 <b>Danfoss Link™</b> Pag. 48
VIII.	 <b>Echilibrare hidraulică</b> Pag. 52
IX.	 <b>Echilibrare statică</b> Pag. 62
X.	 <b>Alte produse</b> Pag. 65

# VIII. Echilibrare hidraulică

## De ce este importantă echilibrarea?

Cerințele de bază pentru sistemele de încălzire și răcire sunt un nivel ridicat de confort și costuri reduse de funcționare. Aceste cerințe pot fi îndeplinite doar de sistemele care sunt echilibrate hidraulic. Presiunea agentului termic din sisteme este importantă pentru determinarea performanței clădirii, de aceea este necesară echilibrarea corectă a instalației pentru o funcționare performantă.

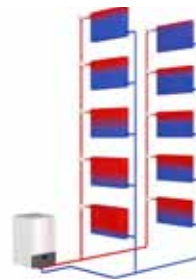
## Care sunt problemele generate de proiectarea și instalarea incorectă?

Problemele de încălzire a clădirilor sunt adesea rezolvate prin instalarea unei pompe cu putere mai mare sau creșterea temperaturii pe tur, în încercarea de a crește confortul termic interior. Astfel, unele părți ale sistemului se vor supra-încălzi, iar diferența de presiune va duce la apariția zgomoterelor în instalație. Creșterea temperaturii și debitului înseamnă și costuri mai mari.

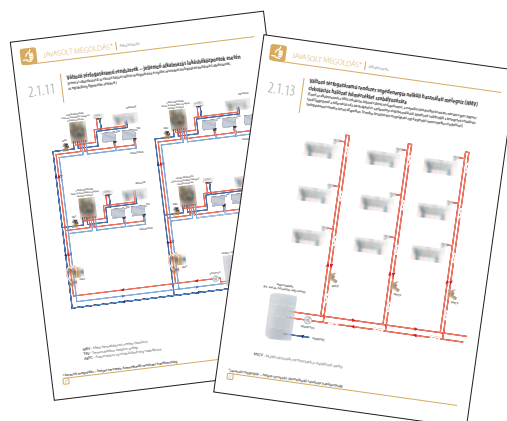
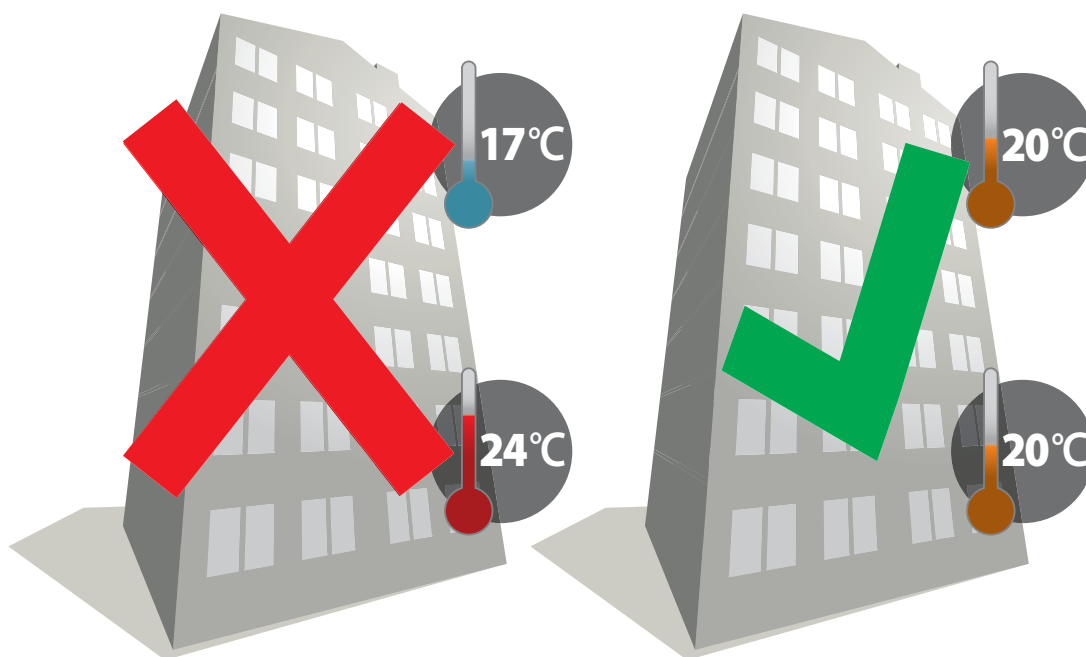
## Cum controlăm presiunea apei în sistem?

Danfoss produce robinete automate sau manuale care se potrivesc oricărui sistem de răcire, încălzire sau pentru producerea apei calde menajere. Robinetele manuale de echilibrare reprezintă o alegere tradițională, pe când cele automate sunt alegerea evidentă pentru clienții ce doresc reducerea semnificativă a costurilor, datorită unui consum minim de energie și costuri de manevrare reduse.

Sistem ne-echilibrat hidraulic



Sistem echilibrat hidraulic



Vă invităm să vizitați și pagina noastră de internet [www.incalzire.danfoss.ro](http://www.incalzire.danfoss.ro) de unde puteți descărca Manualul pentru controlul sistemelor de încălzire hidraulică.

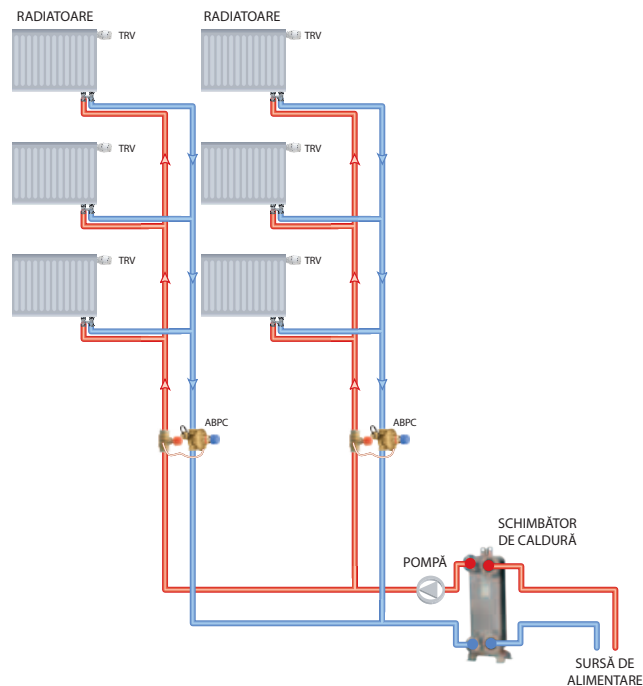


Regulatoarele de presiune diferențială de tip ASV sunt utilizate pentru asigurarea echilibrului hidraulic în sistemele de încălzire și răcire. Echilibrarea dinamică înseamnă: echilibrare continuă a instalației de distribuție a agentului termic pentru valori ale debitului cuprinse între 0 și 100%, prin controlul presiunii în sistemele cu debit variabil.

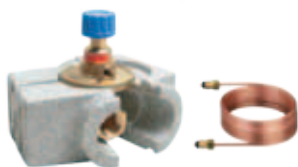
Echilibrarea dinamică a unui sistem, indiferent de valoarea debitului, contribuie la economisirea de energie și optimizează confortul în încăperi și controlul climatizării.

Limitarea valorii presiunii diferențiale determină un disponibil de presiune pe robinetele termostactice, care, pentru o valoare scăzută a debitului, asigură limitarea zgomotului.

Prin instalarea regulatoarelor de presiune diferențială ASV puteți segmenta sistemul de conducte în zone de presiune independente. Această soluție permite racordarea graduală a zonelor noi de presiune la conducta principală, atât în construcțiile noi, cât și în cele vechi, fără a mai utiliza o metodă suplimentară de echilibrare. Nu mai este nevoie să se facă o nouă repunere în funcțiune a instalației ori de câte ori au loc schimbări, echilibrarea termică făcându-se automat.



## Robinete automate de echilibrare ASV-P (presiune constantă)



**ASV-P - robinet de echilibrare cu presiunea diferențială constantă** de 0.1 bar (10 kPa). ASV-P este proiectat pentru instalarea pe conducta de retur. Robinetul este echipat cu racord de evacuare și asigură funcția de închidere. Pachetul conține un tub capilar 1,5 m și izolator utilizabil până la 80°C. Presiune dif. max în robinet: 1,5 bar. Presiune max. de lucru: PN 16. Interval de reglaj: -20 – +120 °C.



Tip	Dimensiuni	Racord	$K_{vs}$ m <sup>3</sup> /h	Pres. dif. max în vană	Nr. cod
ASV-P Filet interior	15	Rp 1/2"	1,6	0,1 bar	003L7621
	20	Rp 3/4"	2,5		003L7622
	25	Rp 1"	4,0		003L7623
	32	Rp 1 1/4"	6,3		003L7624
	40	Rp 1 1/2"	10		003L7625
ASV-P Filet exterior	15	G 3/4" A	1,6	0,1 bar	003Z7626
	20	G 1" A	2,5		003Z7627
	25	G 1 1/4" A	4,0		003Z7628
	32	G 1 1/2" A	6,3		003Z7629
	40	G 1 3/4" A	10		003Z7630



**ASV-PV - robinet de echilibrare cu presiune diferențială reglabilă.** Poate fi setat să controleze presiunea diferențială între 0.05 bar și 0.75 bar (5 kPa și 25 kPa). ASV-PV este proiectat pentru instalarea pe conducta de retur. Robinetul asigură funcțiile de închidere și evacuare. Pachetul conține un tub capilar 1,5 m și izolator utilizabil până la 80°C. Presiune dif. max în robinet: 1,5 bar. Presiune max. de lucru: PN 16. Interval de reglaj: -20 – +120 °C.



Tip	Dimensiuni	Racord	$K_{VS}$ m <sup>3</sup> /h	Presiune dif. max.	Nr. cod	
ASV-PV Filet interior ISO7/1	15	Rp 1/2"	1,6	0,05-0,25 bar	003L7601	
	20	Rp 3/4"	2,5		003L7602	
	25	Rp 1"	4,0		003L7603	
	32	Rp 1 1/4"	6,3		003L7604	
	40	Rp 1 1/2"	10		003L7605	
	ASV-PV Filet interior ISO7/1	15	Rp 1/2"	1,6	0,20-0,40 bar	003L7611
		20	Rp 3/4"	2,5		003L7612
		25	Rp 1"	4,0		003L7613
		32	Rp 1 1/4"	6,3		003L7614
		40	Rp 1 1/2"	10		003L7615
	ASV-PV Filet interior ISO7/1	15	Rp 1/2"	1,6	0,20-0,60 bar	003L7711
		20	Rp 3/4"	2,5		003L7712
		25	Rp 1"	4,0		003L7713
		32	Rp 1 1/4"	6,3		003L7714
		40	Rp 1 1/2"	10		003L7715
ASV-PV Filet exterior ISO 228/1	32	Rp 1 1/4"	6,3	0,35-0,75 bar	003L7616	
	40	Rp 1 1/2"	10		003L7617	
	ASV-PV Filet exterior ISO 228/1	15	G 3/4"A	1,6	0,05-0,25 bar	003L7606
		20	G 1"A	2,5		003L7607
		25	G 1 1/4"A	4,0		003L7608
		32	G 1 1/2"A	6,3		003L7609
		40	G 1 3/4"A	10		003L7610
ASV-PV Filet exterior ISO 228/1	20	G 1A	2,5	0,20-0,60 bar	003L7717	
	25	G 1 1/4"A	4,0		003L7718	
	32	G 1 1/2"A	6,3		003L7719	
	40	G 1 3/4"A	10		003L7720	

**ASV-PV - robinet de echilibrare cu presiune diferențială reglabilă.** Poate fi setat să controleze presiunea diferențială între 0.05 bar și 1 bar (5 kPa și 25 kPa). ASV-PV este proiectat pentru instalarea pe conducta de retur. Robinetul asigură funcțiile de închidere și evacuare. Pachetul conține un tub capilar 1,5 m și izolator utilizabil până la 80°C. Presiune dif. max în robinet: 1,5 bar. Presiune max. de lucru: PN 16. Interval de reglaj: -20 – +120 °C.



Tip	Dimensiuni	Racord	$K_{VS}$ m <sup>3</sup> /h	Presiune dif. max.	Nr. cod	
ASV-PV Filet exterior ISO 228/1	50	G 2 1/2"A	20	0,05-0,25 bar	003Z0611	
				0,20-0,40 bar	003Z0621	
				0,35-0,75 bar	003Z0631	
				0,60-1,00 bar	003Z0641	
ASV-PV cu flanșă EN 1092-2	65		30	0,20-0,40 bar	003Z0623	
	80		48		003Z0624	
	100		76		003Z0625	
	ASV-PV cu flanșă EN 1092-2	65		30	0,35-0,75 bar	003Z0633
		80		48		003Z0634
		100		76		003Z0635
	ASV-PV cu flanșă EN 1092-2	65		30	0,60-1,00 bar	003Z0643
		80		48		003Z0644
100			76	003Z0645		



**ASV-M** este un robinet de închidere pentru instalarea pe conducta de tur din instalațiile de încălzire (DN15-50). Acesta are un racord filetat pentru ASV-PV și orificii de vidare care pot fi dotate cu nipluri de măsurare. Pachetul conține izolator utilizabil până la 80°C. Presiune dif. max în robinet: 1,5 bar. Presiune max. de lucru: PN 16. Interval de reglaj: -20 – +120 °C.



ASV-M  
Filet interior



ASV-M  
Filet exterior

Tip	Dimensiuni	Racord	K <sub>v5</sub> m <sup>3</sup> /h	Presiune dif. max.	Nr. cod
ASV-M Filet interior	15	Rp 1/2"	1,6	PN 16	003L7681
	20	Rp 3/4"	2,5	PN 16	003L7682
	25	Rp 1"	4,0	PN 16	003L7683
	32	Rp 1 1/4"	6,3	PN 16	003L7684
	40	Rp 1 1/2"	10	PN 16	003L7685
	15	Rp 1/2"	1,6	PN 16	003L7691
	20	Rp 3/4"	2,5	PN 16	003L7692
	25	Rp 1"	4,0	PN 16	003L7693
	32	Rp 1 1/4"	6,3	PN 16	003L7694
	40	Rp 1 1/2"	10	PN 16	003L7695
ASV-M Filet exterior	15	G 3/4" A	1,6	PN 16	003L7696
	20	G 1" A	2,5	PN 16	003L7697
	25	G 1 1/4" A	4,0	PN 16	003L7698
	32	G 1 1/2" A	6,3	PN 16	003L7699
	40	G 1 3/4" A	10	PN 16	003L7700
	50	G 2 1/4" A	16	PN 16	003L7702



**ASV-I** este un robinet cu reglare și închidere proiectat pentru instalarea în conductele de tur. (DN15-50) Reglarea se referă la limitarea debitului necesar la consumator. **ASV-I este livrat împreună cu nipluri de măsurare.** Pachetul conține izolator utilizabil până la 80°C. Presiune dif. max în robinet: 1,5 bar. Presiune max. de lucru: PN 16. Interval de reglaj: -20 – +120 °C.



ASV-I  
Filet intern



ASV-I  
Filet exterior

Tip	Dimensiuni	Racord	K <sub>v5</sub> m <sup>3</sup> /h	Presiune dif. max.	Nr. cod
ASV-I Filet intern	15	Rp 1/2"	1,6	PN 16	003L7641
	20	Rp 3/4"	2,5	PN 16	003L7642
	25	Rp 1"	4,0	PN 16	003L7643
	32	Rp 1 1/4"	6,3	PN 16	003L7644
	40	Rp 1 1/2"	10	PN 16	003L7645
ASV-I Filet exterior	15	G 3/4" A	1,6	PN 16	003L7646
	20	G 1" A	2,5	PN 16	003L7647
	25	G 1 1/4" A	4,0	PN 16	003L7648
	32	G 1 1/2" A	6,3	PN 16	003L7649
	40	G 1 3/4" A	10	PN 16	003L7650
	50	G 2 1/4" A	16	PN 16	003L7652

**ASV-BD** este robinetul pereche pentru ASV-P(V) de capacitate mare, care poate fi conectat la tur și are conexiune pentru tubul capilar ASV-P(V). Opțiunea de conectare în interiorul/exteriorul buclei, încorporat, scală de presetare numerică și setări simple, posibilitate drenare, Dp max. pe robinet 2,5 bar.



Tip	Dimensiuni	Racord	$K_{vs}$ m <sup>3</sup> /h	Presiune dif. max.	Nr. cod
ASV-BD Filet interior	15	Rp 1/2"	3,0	PN 16	003Z4041
	20	Rp 3/4"	6,6	PN 16	003Z4042
	25	Rp 1"	9,5	PN 16	003Z4043
	32	Rp 1 1/4"	18	PN 16	003Z4044
	40	Rp 1 1/2"	26	PN 16	003Z4045
	50	Rp 2"	40	PN 16	003Z4046
ASV-BD Filet exterior	15	G 1/2" A	3,0	PN 16	003Z4141
	20	G 3/4" A	6,6	PN 16	003Z4142

## Robinetul automat de echilibrare AB-PM

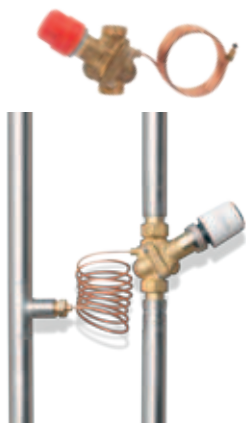
O soluție ideală pentru încălzirea rezidențială, care trebuie să fie fiabilă și ușor de întreținut. O soluție care să ajute la reducerea costurilor de încălzire, creșterea confortului interior și eliminarea zgomotelor. Danfoss a dezvoltat un nou tip de robinet pentru echilibrare care le poate face pe toate acestea

AB-PM este soluția perfectă pentru :

- Sistemele bitubulare de radiatoare cu distribuție pe orizontală
- Sistemele de încălzire în pardoseală
- Sistemele cu boilere în condensare

AB-PM transformă un sistem ne-echilibrat cu debit variabil, într-un sistem de încălzire fiabil, echilibrat, cu distribuția adecvată a căldurii, chiar și atunci când este doar parțial încărcat. Datorită presiunii diferențiale scăzute din toate robinetele termostactice de pe radiatoare, sistemul devine silențios.

Robinetul AB-PM înlocuiește eficient 3 produse diferite. Cu designul său compact, este ușor și rapid de instalat și ideal pentru spațiile mici, cum ar fi dulapurile încastate.



**AB-PM** este un robinet automat de echilibrare combinat, destinat aplicațiilor de încălzire rezidențiale care impun și un control zonal (DN 15-25). Produsul este ideal pentru aplicații în distribuția pe orizontală cu montaj în caseta de distribuție. Pachetul conține un tub capilar de 1,5 m și conexiunea pentru 3/8-1/16 KB. Dp Max. 400 kPa, Presiune max. de lucru: PN 16. Accesoriile sunt prezentate în tabelul Accesorii pentru AB-QM.

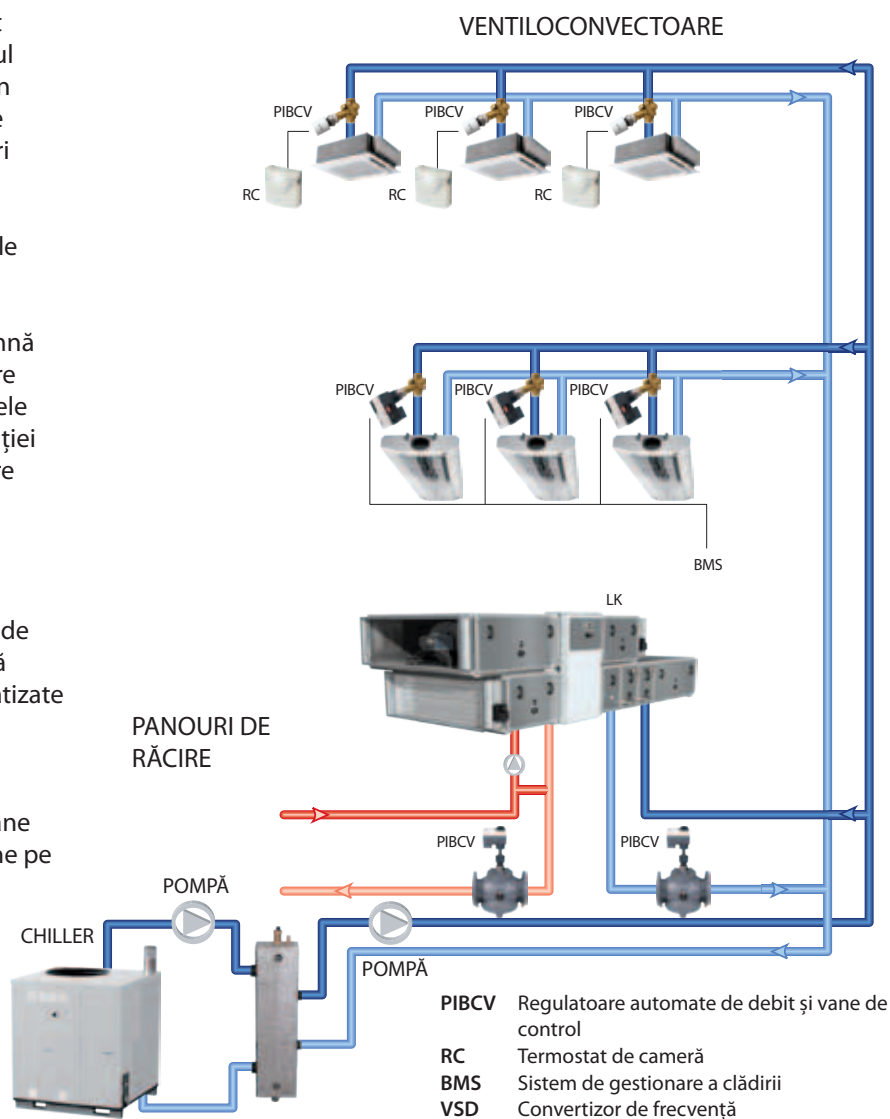
Tip	Dimensiuni	Racord	$K_{vs}$ m <sup>3</sup> /h	Presiune dif. max.	Nr. cod
AB-PM	15	G 3/4" A	400 kPa	80-400	003Z1402
	20	G 1" A	400 kPa	155-780	003Z1403
	25	G 1 1/4" A	400 kPa	240-1600	003Z1404



AB-QM este un regulator automat de debit combinat cu un robinet ce asigură controlul presiunii, care limitează debitul maxim, și în același timp, funcționează ca un robinet de control operat de diferite tipuri de acționări Danfoss.

Comparând soluția PIBCV Danfoss cu vanele cu două căi convenționale sau vanele de echilibrare manuale, veți constata că aveți nevoie de mai puține produse. Asta înseamnă că veți economisi timp la partea de instalare și setare, că veți putea face mai ușor calculele necesare, iar echilibrarea manuală a instalației nu mai este necesară. Singurul lucru pe care trebuie să îl faceți este să selectați debitul necesar, iar AB-QM va echilibra automat instalația, imediat după instalare.

Danfoss este liderul de piață în tehnologia de presiune independentă și are cea mai vastă experiență în producerea soluțiilor automatizate fiabile și precise. Institute de cercetare independente au determinat că AB-QM oferă cel mai bun control al performanței, în comparație cu celelalte vane de control independent al presiunii existente pe piață. Gama noastră extinsă de produse în diferite mărimi, cu servomotore corespunzătoare, vă oferă control perfect, chiar și la debit redus.



Echilibrare hidraulică



**AB-QM** este un regulator automat de debit cu robinet pentru controlul presiunii, disponibil în varianta cu sau fără nipluri de măsurare (DN 10-32). Poate fi instalat pe tur sau retur, opțiune de închidere completă, poate fi echipat cu servomotoare Danfoss. Interval reglaj: -10...+120°C, posibilitate de reglare a debitului, posibilitate de instalare nipluri pentru măsurare presiune diferențială. Dp max. 400 kPa, Presiune de lucru: PN 16.

Tip	Dimensiuni	Racord	$\Delta p$ min	Debit l/h	Nr. cod cu nipluri	Nr. cod fără nipluri
AB-QM debit redus	10	G 1/2" A	16 kPa fix	30-150	003Z1261	003Z1251
	15	G 3/4" A	16 kPa fix	55-275	003Z1262	003Z1252
AB-QM	10	G 1/2" A	16 kPa fix	55-275	003Z1211	003Z1201
	15	G 3/4" A	16 kPa fix	90-450	003Z1212	003Z1202
	20	G 1" A	16 kPa fix	180-900	003Z1213	003Z1203
	25	G 1 1/4" A	20 kPa fix	340-1700	003Z1214	003Z1204
	32	G 1 1/2" A	20 kPa fix	640-3200	003Z1215	003Z1205